

## KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK SISWA KELAS VI DALAM MEMBUAT DAN MENGGUNAKAN ALAT PRAKTIKUM IPA PADA MATERI RANGKAIAN LISTRIK

Siti Rohani<sup>1</sup>, Erna Risfaula Kusumawati<sup>2\*</sup>

*Pascasarjana Universitas Islam Negeri (UIN) Salatiga*

*Email: sitirohanisabravi@gmail<sup>1</sup>, ernarisfaula@uinsalatiga.ac.id<sup>2</sup>*

*\*) Korespondensi: ernarisfaula@uinsalatiga.ac.id*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan psikomotorik peserta didik melalui pembelajaran berbasis proyek dan praktikum pada materi rangkaian listrik. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VI MI Muhammadiyah Tangerang Selatan, Banten yang berjumlah 10. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian *mixed method*. Instrumen yang digunakan adalah rubrik penilaian kemampuan psikomotorik, lembar observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek yang dikolaborasikan dengan praktikum, peserta didik mampu membuat, mengembangkan, dan menggunakan alat praktikum IPA khususnya pada materi rangkaian listrik. Hal ini dibuktikan dengan hasil penilaian psikomotorik seluruh peserta didik kelas VI di atas KKM. Sembilan siswa memperoleh nilai 93-99 (kategori sangat baik) dan satu siswa memperoleh nilai 79 (kategori baik). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah alternatif model pembelajaran yang menggabungkan proyek dan praktikum untuk mencapai kemampuan psikomotorik peserta didik sesuai dengan target.

**Kata Kunci:** *Psikomotorik, Praktikum, Proyek, PjBL, IPA*

### PENDAHULUAN

Dalam Kurikulum 2013, IPA berisikan muatan pelajaran guna menumbuhkan keterampilan berfikir rasional (Kumala, 2016). Pelajar dapat terarah dan memiliki rasa ingin tahu berbagai gejala alam kemudian mencari jawaban dengan penemuan langsung melalui serangkaian proses ilmiah. Syarat terpenuhinya tujuan pembelajaran IPA dapat tergambarkan dari prestasi belajar sesudah mengalami pendalaman dan pengayaan materi belajar. Pembelajaran IPA menggunakan praktikum bertujuan menjadikan proses kegiatan belajar mengajar sebagai proses penemuan (Isnaini & Utami, 2020), artinya tidak sebatas memahami gabungan pengetahuan baik berupa konsep, fakta, maupun prinsip (Khaerunnisah, Vitasari, & Suryani, 2022).

Komunikasi secara lisan saja tidak dapat menunjang peserta didik mengerti dan memberi penguatan materi yang bersifat menguatkan hasil nilai belajar secara jelas. Dibutuhkan suatu peralatan atau media yang mampu membantu mengkonkretkan materi yang bersifat akurat dan memberikan gambaran jelas secara singkat. Media yang digunakan berbagai macam jenisnya, bisa berbentuk animasi (Permata Puspita Hapsari & Zulherman, 2021), audio (Handayati, 2020), gambar, poster, video (Irfan, Muhiddin, & Ristiana, 2019), *game* (Kusumawati, 2022). Kegiatan praktikum suatu kegiatan memberikan bukti nyata teori yang telah diperoleh sebelumnya sehingga pengamatan atau percobaan dapat secara nyata

terlihat (Mufidah, 2019) dan diartikan juga sebagai tahapan pembelajaran dengan melibatkan pelajar secara langsung untuk membuktikan sendiri teori melalui praktikum dengan media belajar yang ada pada laboratorium secara perseorangan ataupun berkelompok (Suryaningsih, 2017) .

Praktek pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar dilakukan bertujuan supaya pelajar lebih mengerti materi yang telah diperoleh sebelumnya. Ketika menjelang ujian akhir madrasah yang akan diselenggarakan madrasah, pelajar memperoleh pendalaman dan pengayaan pada mata pelajaran IPA untuk menambah ketrampilan dalam memahami materi yang diberikan guru. Kegiatan praktikum menjadi tuntutan kurikulum di Indonesia. Kegiatan Praktikum diajarkan langsung secara klasikal oleh guru dengan bantuan guru bantu, sehingga sebelum kegiatan belajar mengajar dilaksanakan, guru kelas berkoordinasi dengan guru bantu membentuk *team teaching* agar pembelajaran dapat dilaksanakan dengan baik . Masing masing pelajar sudah mempersiapkan alat praktek bahan bahan untuk membuat rangkaian listrik seri secara sederhana. Guru kelas memberikan contoh bagaimana membuat rangkaian listrik sederhana, sementara guru bantu mengarahkan pelajar memperhatikan peragaan rangkaian listrik sederhana yang ditampilkan, serta membantu guru kelas mengatasi kesulitan murid yang belum berhasil membuat rangkaian seri pada praktek rangkaian listrik sederhana.

Metode pembelajaran dengan kegiatan langsung secara nyata, pada penelitian ini menggunakan salah satu metode yang lebih berfokus pada aktivitas murid yaitu metode praktikum. Melalui metode praktikum, pelajar diharapkan belajar melalui pengalaman belajar, bukan “menghafal” (Mahmudatun Nisa, 2017). Metode praktikum merupakan salah satu sarana pendekatan pembelajaran yang dapat menarik minat pelajar (K.W, Emilda Prasiska, & Fitria Rizkiana, 2020) dan motivasi dalam mengembangkan konsep-konsep teori pengetahuan (Fitri, Anwar, & Purwoko, 2021). Praktikum sebagai salah satu sarana pendukung kegiatan proses belajar mengajar guna pembuktian prinsip tertentu atau menjelaskan tentang konsep maupun prinsip yang telah dikembangkan. Pelaksanaan praktikum mempunyai beberapa kelebihan diantaranya dapat mendeskripsikan secara nyata tentang suatu aktifitas mengamati proses yang terjadi, pelajar akan lebih yakin mengenai konsep yang diperolehnya, dapat memperkaya pengalaman, mengaktualisasikan diri guna menumbuhkan keilmiah dalam berfikir, sehingga belajar akan lebih menyenangkan, juga tahan lama membekas dalam memori pelajar (Wahyudiati, 2016). Pembelajaran yang menggunakan praktikum sangat bergantung salah satunya adalah pada ketersediaan alat. Keterbatasan peralatan praktikum tersebut mengakibatkan seorang guru dituntut untuk kreatif dalam merancang sebuah pembelajaran (Lia, 2018). Salah satu solusi untuk menjawab keterbatasan alat tersebut adalah dengan membuat sendiri alat tersebut. Pembuatan dan pengembangan alat praktikum tersebut bisa dilakukan baik guru maupun murid. Sehingga sangat tepat jika pembelajaran yang menggunakan praktikum ini dikolaborasikan dengan pembelajaran berbasis proyek.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang dilakukan melalui proses penemuan sebuah karya atau proyek yang dikerjakan (Abdurahman, Sri Afira Ruhyadi, & Binasdevi, 2022). Untuk melakukan asesmen terhadap hasil dari pembelajaran berbasis

proyek ini diperlukan instrumen yang tepat, seperti instrumentasi penilaian proyek berbasis discovery learning (Sukmasari & Rosana, 2017), produk *mind mapping* (Pasaribu & Saporini, 2016), model evaluasi CIPP (Agung Wibowo, Dian Armanto, & Wildansyah Lubis, 2022). Hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, pembelajaran berbasis proyek memiliki banyak keunggulan, diantaranya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Guo, Saab, Post, & Admiraal, 2020;), siswa dapat bereksplorasi maksimal (Awab, Kosim, & Putri, 2021), siswa dapat mengembangkan pengetahuannya (Shpeizer, 2019). Penelitian ini akan memaparkan hasil penilaian psikomotorik peserta didik Kelas VI di MI Muhammadiyah Tangerang Selatan dalam membuat dan menggunakan alat praktikum IPA yang dibuat sendiri. Materi IPA diajarkan dengan menggunakan kolaborasi pembelajaran berbasis proyek dan praktikum.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah *mixed method* dengan desain penelitian *eksplanatoris sekuensial*. Penelitian ini dilakukan secara bertahap, yang dimulai dengan mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif kemudian tahap berikutnya adalah mengeksplorasi data kualitatif. Pengumpulan data dilakukan menggunakan rubrik penilaian kemampuan psikomotorik, lembar observasi, dan dokumentasi. Sedangkan untuk analisis data dilakukan baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VI MI Muhammadiyah Tangerang Selatan, Banten yang berjumlah 10. Penelitian dilakukan pada akhir Tahun Pelajaran 2021/2022.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan praktikum merupakan kegiatan dalam pembelajaran yang bertujuan untuk memberikan penguatan terhadap pemahaman peserta didik pada materi yang bersifat aplikatif. Pada kegiatan pembelajaran berbasis praktikum yang dilakukan oleh peserta didik kelas VI MI Muhammadiyah Tangerang Selatan, masing-masing peserta didik berkreasi membuat sendiri karya/proyek. Karya yang mereka buat sendiri, akan digunakan oleh masing-masing peserta didik sebagai alat praktikum materi rangkaian listrik pada tema 3 yaitu tokoh dan penemuan. Beberapa hasil karya/proyek yang telah mereka buat sendiri, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Gambar Karya Rangkaian Listrik yang Telah Dibuat Peserta Didik

Rubrik penilaian yang digunakan untuk mengevaluasi kemampuan psikomotorik peserta didik meliputi beberapa aspek penilaian. Aspek-aspek tersebut meliputi persiapan

(15%), proses (35%), hasil (30%), lama waktu yang diperlukan (10%), dan sikap kerja (10%) (Fazri, 2022). Untuk konversi nilai dari persentase ke kategori dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Konversi nilai persentase ke kategori

No	Persentase (%)	Konversi
1	$\geq 80$	Sangat baik
2	$>60-80$	Baik
3	$>40-60$	Cukup
4	$>20-40$	Kurang
5	$\leq 20$	Sangat kurang

Setelah masing-masing peserta didik berhasil membuat proyek rangkaian tersebut, mereka melakukan praktikum dengan menggunakan alat yang dibuat sendiri. Kegiatan praktikum tersebut dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Kegiatan Praktikum Menggunakan Alat Buatan Sendiri

Hasil penilaian kemampuan psikomotorik peserta didik kelas VI MI Muhammadiyah Tangerang Selatan, Banten dalam membuat dan menggunakan alat praktikum materi rangkaian listrik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Peserta Didik

No	Nama Siswa	Persiapan	Proses	Hasil	Sikap Kerja	Waktu	Jumlah Nilai	Persentase (%)	Kategori
1	ARH	15	35	30	9	10	99	99	Sangat Baik
2	AHV	15	35	30	10	9	99	99	Sangat Baik
3	ICH	15	30	30	10	9	94	94	Sangat Baik
4	MIR	15	30	30	10	9	94	94	Sangat Baik
5	MRZ	15	20	25	10	9	79	79	Baik

No	Nama Siswa	Persiapan	Proses	Hasil	Sikap Kerja	Waktu	Jumlah Nilai	Persentase (%)	Kategori
6	MGN	15	30	30	10	9	94	94	Sangat Baik
7	NN	15	30	30	9	9	93	93	Sangat Baik
8	RAF	15	30	30	9	9	93	93	Sangat Baik
9	RGA	15	30	30	10	10	95	95	Sangat Baik
10	RZF	15	35	30	10	9	99	99	Sangat Baik

Berdasarkan hasil penilaian aspek psikomotorik peserta didik kelas VI, Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Tangerang Selatan dalam pembelajaran berbasis proyek dan praktikum memperoleh nilai yang mencapai ketuntasan sebab KKM MI Muhammadiyah Tangsel Banten adalah 70 dan nilai mayoritas yang diperoleh peserta didik kelas VI adalah pada kategori sangat baik. Satu siswa dari 10 siswa yang mendapatkan nilai psikomotorik pada kategori baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek yang dikolaborasikan dengan praktikum, peserta didik mampu membuat, mengembangkan, dan menggunakan alat praktikum IPA khususnya pada materi rangkaian listrik. Seperti yang telah dilakukan oleh (Widiyatmoko & Pamelasari, 2012), memperoleh hasil bahwa dengan menggunakan pembelajaran proyek, peserta didik bisa untuk mengembangkan dan menghasilkan alat peraga IPA dengan baik, yaitu alat destilasi sederhana.

Efektifnya sebuah pembelajaran dapat terpenuhi apabila rencana pelaksanaan tujuan pembelajaran dapat tersampaikan kepada peserta didik dan memberikan pembelajaran yang baik bersumber dari tahapan belajar serta pendekatan yang dilakukan. Pembelajaran yang berbasis proyek dan praktikum selain dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan psikomotori juga dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengaplikasikan kemampuan yang ditargetkan. Selain itu juga memberikan kesempatan peserta didik agar mahir menggunakan menggunakan alat-alat ketika proses mengajar, sehingga menjadikan pengalaman belajar menjadi lebih berwarna. Pembelajaran Praktikum juga dapat mengukur kemampuan aspek psikomotorik pelajar. psikomotorik, memberikan keterampilan peserta didik memakai bahan dan alat praktikum. Kegiatan praktikum juga memfasilitasi peserta didik untuk mengaplikasikan kemampuan yang ditargetkan.

## **KESIMPULAN**

Pembelajaran berbasis proyek yang dikolaborasikan dengan praktikum, peserta didik mampu membuat, mengembangkan, dan menggunakan alat praktikum IPA khususnya pada materi rangkaian listrik. Hal ini dibuktikan dengan hasil penilaian psikomotorik seluruh peserta didik kelas VI di atas KKM. Sembilan siswa memperoleh nilai 93-99 (kategori sangat baik) dan satu siswa memperoleh nilai 79 (kategori baik).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, A., Sri Afira Ruhyadi, S. G., & Binasdevi, M. (2022). Implementasi Model Project Based Learning (PjBl) Dalam Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Di Kelas Tinggi MI/SD. *Al-Ibanah*, 7(2), 1–9. <https://doi.org/10.54801/ibanah.v7i2.107>
- Agung Wibowo, Dian Armanto, & Wildansyah Lubis. (2022). Evaluasi Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar Dengan Model CIPP. *Journal of Educational Analytics*, 1(1), 27–40. <https://doi.org/10.55927/jeda.v1i1.424>
- Awab, Z. Al, Kosim, N., & Putri, M. N. (2021). Pembelajaran berbasis proyek pada pelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 77–82.
- Fazri, A. (2022). Model Pembelajaran Project Based Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar dalam Aspek Psikomotor dan Sikap pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar untuk Siswa Kelas X. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pendidikan*, 1(1), 140–144.
- Fitri, Z. N., Anwar, Y. A. S., & Purwoko, A. A. (2021). Pengaruh Metode Praktikum Sederhana pada Materi Kepolaran Senyawa Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas X SMA. *Chemistry Education Practice*, 4(1), 90. <https://doi.org/10.29303/cep.v4i1.2287>
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102(April), 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
- Handayati, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Dengan Memanfaatkan Fitur Rumah Belajar Pada Pada Mata Pelajaran Ipa. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 1(4), 369–384. <https://doi.org/10.47387/jira.v1i4.61>
- Irfan, I., Muhiddin, M., & Ristiana, E. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Powerpoint di Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 3(2), 16–27. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v3i2.21765>
- Isnaini, A. I., & Utami, L. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja untuk Mengukur Kemampuan Psikomotorik Siswa dalam Praktikum Laju Reaksi. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 12(1), 24–30. <https://doi.org/10.22437/jisic.v12i1.9054>
- K.W, R. R. A. A., Emilda Prasiska, & Fitria Rizkiana. (2020). Upaya Meningkatkan Minat Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Melalui Praktikum Sederhana Di Sdn Kebun Bunga 9 Banjarmasin. *Prosiding Hasil-Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2020 Dosen-Dosen Universitas Islam Kalimantan*, 87–95.
- Khaerunnisah, K., Vitasari, M., & Suryani, D. I. (2022). Analisis Pembelajaran IPA Berbasis Praktikum di SMP Negeri se-Kecamatan Pontang Kabupaten Serang. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 346–352. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.346-352>
- Kumala, F. N. (2016). *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar* (1st ed.). Malang: Penerbit Ediiide Infografika.

- Kusumawati, E. R. (2022). Efektivitas Media Game Berbasis Scratch pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *BASICEDU: Journal of Elementary Education*, 6(2), 1500–1507.
- Lia, L. (2018). Kemampuan Mahasiswa Dalam Membuat Alat Peraga Fisika Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 16(2), 222. <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v16i2.2049>
- Mahmudatun Nisa, U. (2017). Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran Practical methods to improve understanding and Learning Outcomes Grade V MI YPPI 1945 Babat on Single Substances and Mate. *Jurnal Biology Education*, 14(1), 62–68.
- Mufidah, E. (2019). *Pembelajaran Berbasis Praktikum IPA untuk Melatih Ketrampilan Komunikasi Ilmiah Bagi Mahasiswa PGMI*. 01(02), 121–140.
- Pasaribu, A., & Saparini. (2016). Pengembangan Instrumen Autentik Assesmen Berupa Penilaian Proyek dengan Produk Mind Mapping Pada Materi Gaya dan Hukum Newton Tentang Gerak. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 3(2), 1–6.
- Permata Puspita Hapsari, G., & Zulherman. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva pada Pembelajaran IPA. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 6(1), 22–29. <https://doi.org/10.24905/psej.v6i1.43>
- Raini, G. K. (2021). Pendekatan Saintifik dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD. *Journal of Education Action Research*, 6(1), 58–65. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/article/view/42944>
- Shpeizer, R. (2019). Towards a successful integration of project-based learning in higher education: Challenges, technologies and methods of implementation. *Universal Journal of Educational Research*, 7(8), 1765–1771. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070815>
- Sukmasari, V. P., & Rosana, D. (2017). Pengembangan penilaian proyek pembelajaran IPA berbasis discovery learning untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 101. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i1.10468>
- Suryaningsih, Y. (2017). Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa Untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains dalam Materi Biologi. *Jurnal Bio Educatio*, 2(1), 49–57. <https://doi.org/10.24014/konfigurasi.v1i2.4537>
- Wahyudiati, D. (2016). Analisis Efektivitas Kegiatan Praktikum Sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Tatsqif*, 14(2), 143–168. <https://doi.org/10.20414/jtq.v14i2.27>
- Widiyatmoko, A., & Pamelasari, S. D. (2012). Pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan ALAT peraga IPA dengan memanfaatkan bahan bekas pakai. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 51–56. <https://doi.org/10.15294/.v1i1.2013>